

PCT/JP03/07850

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

20.06.03

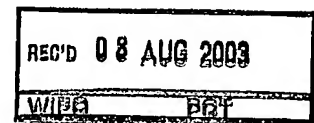
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2002年 6月20日

出 願 番 号
Application Number: 特願2002-179531
[ST. 10/C]: [JP2002-179531]

出 願 人
Applicant(s): ワイケイケイ株式会社

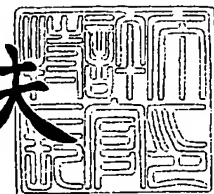


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 7月25日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3059022

Best Available Copy

【書類名】 特許願

【整理番号】 JAIP02007

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H05K 09/00
A44B 19/34

【発明者】

【住所又は居所】 富山県黒部市中新 4 0 3 - 3

【氏名】 瀬川 清正

【発明者】

【住所又は居所】 富山県黒部市中新 1 7 0

【氏名】 長谷川 隆行

【発明者】

【住所又は居所】 富山県富山市犬島 7 - 4 - 1 1

【氏名】 青木 敏雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006828

【氏名又は名称】 ワイケイケ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070529

【弁理士】

【氏名又は名称】 縣 一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100091948

【弁理士】

【氏名又は名称】 野口 武男

【選任した代理人】

【識別番号】 100119699

【弁理士】

【氏名又は名称】 塩澤 克利

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 025265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705177

【包括委任状番号】 9704377

【包括委任状番号】 0111775

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スライドファスナー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ファスナーテープ 2 の一側縁部 12 にファスナーエレメント 3 を装着し、該ファスナーエレメント 3 の装着部 5 の近傍を縫糸 6 により縫着することによって、縁部 12 を内向へ湾曲形成してなることを特徴とするスライドファスナー。

【請求項 2】 ファスナーテープ 2 の一側縁部 12 を内側へ折り返して折曲部 4 を形成し、該折曲部 4 にファスナーエレメント 3 を装着してなる請求項 1 記載のスライドファスナー。

【請求項 3】 ファスナーテープ 2 の折曲部 4 内へ芯材 8 を挿通し、該芯材 8 を介在した状態でファスナーエレメント 3 を装着してなる請求項 2 記載のスライドファスナー。

【請求項 4】 ファスナーテープ 2 の折曲部 4 およびその側近内へ、支持片 11 の一側縁に芯紐 10 を備えた芯材 8 を挿通し、該芯材 8 を介在した状態でファスナーエレメント 3 を装着してなる請求項 2 記載のスライドファスナー。

【請求項 5】 ファスナーテープ 2 は繊維製で、全体が均一な組織で形成されてなる請求項 1 記載のスライドファスナー。

【請求項 6】 ファスナーテープ 2 の表面にメッキを施して被膜 7 を形成して電磁波シールド性を具備してなる請求項 1 記載のスライドファスナー。

【請求項 7】 ファスナーテープ 2 の表面に難燃剤をコーティングして被膜 7 を形成して難燃性を具備してなる請求項 1 または 6 記載のスライドファスナー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、電磁妨害波を遮蔽することができる電磁波シールド性能、または引火し難い難燃性能を備えたスライドファスナーに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、電磁波シールド性能、難燃性能などの特殊性能を備えたスライドファスナーにおいて、特殊性能を効果的に発揮できるとともに、品質を低下させることなく安価に提供することが求められている。

【0003】

たとえば従来の電磁波シールドスライドファスナーは、図8に示すように、細い針金を用いて緯編みした金網を電磁波シールド部材として袋状に形成し、この内部に一側縁に芯紐部を形成した芯材を挿入してファスナーテープを形成し、そして芯紐部に金属製のファスナーエレメントを固着した電磁波シールドスライドファスナーが、実願昭57-60773号（実開昭58-164290号）のマイクロフィルムに開示されている。

【0004】

またファスナーテープを湾曲状に形成するのに、テープ主体部とエレメント取付縁部とを経編組織から形成し、テープ主体部は全幅にわたって長手方向に伸縮する伸縮部、そしてエレメント取付部は緻密な非伸縮部に形成し、芯紐は熱収縮率の大きい合成繊維糸を用い、さらに芯紐を被覆するカバー糸にも熱収縮率の大きい合成繊維糸を用いて、熱セットおよび染色工程により、エレメント取付縁部がテープ主体部よりも熱収縮率が大きいため、エレメント取付縁部を収縮湾曲して形成した湾曲状のファスナーテープが特公昭59-51807号公報に開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

前項で述べた図8に示した電磁波シールドスライドファスナーは、ファスナーテープを構成する電磁波シールド部材が特殊な形態であり、電磁波シールド性能を備えさせるには特別な製造設備が必要であり、安価な電磁波シールドスライドファスナーおよび柔軟性を備えた品質のよい電磁波シールドスライドファスナーを提供することは困難である。

【0006】

また、湾曲状のファスナーテープは、テープを構成する糸が特殊仕様であるため高価につき、さらにテープに特殊加工を施すこと、たとえばテープに金属メッ

キを施して電磁波シールド性能を具備させること、あるいはさらに難燃剤をコーティングして難燃性能を具備させることは、テープの組織が緻密であるため、的確に処理することが難しい。

【0007】

この発明は、上述の問題点を考慮して発明されたものであり、請求項1記載の発明は、電磁波シールド性能、難燃性能等の特殊性能を備えたスライドファスナーを提供するため、その構成部材であるファスナーテープを、スライドファスナーのために特別に製造されたファスナーテープを用いることなく、特別な組織や芯部を必要としないテープを用いて製品コストを削減し、かつ特有な形態すなわち湾曲したファスナーテープをきわめて簡単な構成によって簡易に作製でき、ファスナーテープを被着物に対して縫着の際、ファスナーテープに縫製皺が生じない、体裁がよく品質のよいスライドファスナーを安価に提供することが主たる目的である。

【0008】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ファスナーテープを二つ折りにした折曲部にファスナーエレメントを簡単な構成で安定した形態で取り付けることができるスライドファスナーを提供することが目的である。

【0009】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明の目的に加え、ファスナーテープを二つ折りにした折曲部を補強し、ファスナーエレメントを強固に取り付けるための便宜を図ったスライドファスナーを提供することが目的である。

【0010】

請求項4記載の発明は、請求項2記載の発明の目的に加え、ファスナーテープを二つ折りにした折曲部およびその側近部分を補強し、特に単一体のファスナーエレメントを強固に取り付けるための便宜を図ったスライドファスナーを提供することが目的である。

【0011】

請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の目的に加え、ファスナーテープに簡単に特殊性能を具備できるテープの形態を特定し、安価に製品を供給できる

スライドファスナーを提供することが目的である。

【0012】

請求項6および7記載の発明は、それぞれ請求項1記載の発明の目的に加え、ファスナーテープに電磁波シールド性能あるいはさらに難燃性能等の特殊性能を簡単に兼備させることができるスライドファスナーを提供することが目的である。

【0013】

【課題を解決するための手段】

前記の目的を達成するため、この発明のうち請求項1記載の発明は、ファスナーテープ2の一侧縁部12にファスナーエレメント3を装着し、ファスナーエレメント3を取り付けた部分のファスナーテープ2は一重でも二重でもよく、ファスナーエレメント3を取り付ける装着部5の近傍におけるファスナーテープ2を一連の縫糸6によって縫着し、この縫糸6によりファスナーテープ2の縁部12を内側へ湾曲する形に形成したスライドファスナーを主な構成とするものである。

【0014】

請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加え、ファスナーテープ2の一侧縁部12を内側へ折り返して重合させることにより折曲部4を形成し、この重合構造の折曲部4にファスナーエレメント3を取り付けたスライドファスナーである。

【0015】

請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明の構成に加え、ファスナーテープ2の一侧縁部12に形成した折曲部4内へ各種の形態に形成された芯材8を挿通して補強し、この芯材8を介在した状態でファスナーエレメント3を折曲部4に取り付けたスライドファスナーである。

【0016】

請求項4記載の発明は、請求項2記載の発明の構成に加え、ファスナーテープ2の折曲部4およびその側近部分の内部に、支持片11の一侧縁に芯紐10を取り付けた芯材8を挿通して補強し、この芯材8を介在した状態でファスナーエレ

メント 3 たとえば単一体ファスナーエレメント 13 を折曲部 4 に取り付けしたスライドファスナーである。

【0017】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、ファスナーテープ 2 は、繊維製であり、テープ 2 全体が均一な組織から形成されたスライドファスナーである。

【0018】

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の構成に加え、ファスナーテープ 2 の表面に特殊性能機構である金属メッキを施して、被膜 7 を形成し、電磁波遮蔽性能を具備させたスライドファスナーである。

【0019】

請求項 7 記載の発明は、請求項 1 または 6 記載の発明の構成に加え、さらにファスナーテープ 2 の表面に特殊性能機構である難燃剤をコーティングして被膜 7 を形成し、難燃性能を兼備させたスライドファスナーである。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、この発明のスライドファスナーの実施の形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。

【0021】

この発明のスライドファスナーは、第 1 の特徴は図 1 に示すスライドファスナーに特殊性能機構を具備させたものであり、具体的には、ファスナーストリンガー 1 におけるファスナーテープ 2 に電磁波シールド性能を具備させるため、ファスナーテープ 2 の表面に金属メッキを施してシールド被膜 7 を形成し、さらにファスナーテープ 2 に難燃性能を兼備させるため、ファスナーテープ 2 の表面に形成したシールド被膜 7 の表面に難燃剤をコーティングして難燃性の被膜 7 を形成したスライドファスナーである。第 2 の特徴は、ファスナーストリンガー 1 におけるファスナーテープ 2 がファスナーエレメント 3 を装着する以前において、テープ 2 の縁部 12 に芯材 8 が具備されている、いはいは関係がなく、縫糸 6 によって、テープ 2 の縁部 12 を図 7 に示すように全体が内向状に湾曲固定させ、フ

ファスナーストリンガー 1 を被着物に取り付けたとき、ファスナーテープ 2 の表面に縫製皺が表出されないように形成したことである。なお図中の 20 はスライダ、21 は開き金具、22 は上止具を示す。

【0022】

図 2 に示すようにファスナーストリンガー 1 におけるファスナーテープ 2 は、一枚のテープから形成され、ファスナーテープ 2 は経糸および緯糸にポリエステル系繊維あるいはポリアミド系繊維を用いて、平織り組織で織製してファスナーテープ 2 を作製し、このファスナーテープ 2 の表裏両面に熔融メッキたとえば銅-ニッケルの熔融液中にファスナーテープ 2 を浸漬して、テープの両面にメッキを施してシールド被膜 7 を形成する。使用するファスナーテープ 2 に平織り組織を採り入れたのは、組織が全体に均一で、メッキ液が滲透し易く、また安価に仕上げることができるためである。しかしテープ全体が均一な組織は必ずしも平織り組織のみでなく他の織り組織であってもよく、また経編みテープ、さらに繊維を交錯させた不織布であってもよい。いずれにしてもファスナーテープ 2 は真直ぐな形態で表面にメッキまたは難燃剤のコーティング加工を施すのが好ましい。テープが湾曲しているとメッキの浴槽内へ多数本整然と配置して浸漬させることが難しく、またコーティング設備に連続的に搬送して処理することがきわめて難しいので、ファスナーテープ 2 は真直ぐな状態で処理するのがよい。

【0023】

両面にシールド被膜 7 を形成したファスナーテープ 2 は、一側縁部 12 の近傍すなわちファスナーエレメント 3 を取り付ける装着部 5 の近くを一連の縫糸 6 によって縫着し、縫糸 6 を引っ張って固定することにより、ファスナーテープ 2 の縁部 12 を長手方向に対し内側へ湾曲する形に形成する。縫糸 6 の縫製形態は本縫いタイプが好ましく簡素で糸の節減ができ、ファスナーテープ 2 を安価に作製することができる。

【0024】

湾曲固定したファスナーテープ 2 は、図 2 に示すように、ファスナーテープ 2 の一側縁部 12 において、エレメント内部に芯紐 10 を挿通したコイル状の線条ファスナーエレメント 14 の脚部 15 を二重環縫タイプの取付糸 18 によってフ

ファスナーテープ2に取り付ける。したがって本縫いの縫糸6はコイル状の線條ファスナーエレメント14における連結部17の近傍に配される。なお湾曲状のファスナーテープ2にファスナーエレメント3を取り付けるには、湾曲状のファスナーテープ2を真直ぐな状態にした上で、ファスナーエレメント3を装着するので支障を来たすことがない。そして完成された湾曲状のファスナーストリンガー1を被着物へ縫着するとき、ミシン縫製によってファスナーテープ2の側縁を長手方向へ引き締められても、ファスナーテープ2の表面に波打ち現象いわゆる縫製皺が生じないメリットがある。

【0025】

この発明では、ファスナーテープ2の表面にメッキによるシールド被膜7を形成した後に、さらにファスナーテープ2に対し難燃性を付与させるために、無機塩、ハロゲン化合物、リン酸エステルなどの難燃性の添加剤をファスナーテープ2のシールド被膜7の表面へコーティング加工して難燃性能を兼備させ、電磁波シールド性能と難燃性能とを具備させたファスナーストリンガー1に仕上げる。なお、難燃性能を必ずしも具備させる必要はなく、或いはメッキに代えて難燃剤の被膜7を形成するものであってもよい。またファスナーテープ2に装着する線條ファスナーエレメント14はコイル状のみでなく、ジグザグ状の線條ファスナーエレメント14であってもよい。なお図中16は啗合頭部を示す。

【0026】

図3に示すファスナーストリンガー1は、ファスナーテープ2の表裏両面にシールド被膜7を形成し、このファスナーテープ2の縁部12を内側へ折り返して折曲部4を設け、ファスナーテープ2自体の側縁19側を本縫いの縫糸6によって縫着し、縫糸6を引っ張ってファスナーテープ2を湾曲させると同時に縁部12を補強する。そして湾曲状態のファスナーテープ2の折曲部4の表面にコイル状の線條ファスナーエレメント14内に芯紐10を挿通して、二重環縫の取付糸18により取り付けてファスナーストリンガー1を完成させる。

【0027】

図4に示すファスナーストリンガー1は、図3に示したファスナーストリンガー1のファスナーテープ2における折曲部4において、ファスナーテープ2の表

裏両面にシールド被膜 7 を形成したファスナーテープ 2 を折り返し、この重合するファスナーテープ 2 の間へ一枚の平坦状の補強片 9 から形成した芯材 8 を介在させてファスナーテープ 2 の折曲部 4 を補強したものであり、ファスナーテープ 2 は側縁 19 側を本縫いの縫糸 6 によって縫着し、全体が湾曲状を呈するように形成した後に、折曲部 4 の表面に芯紐 10 を挿通したコイル状の線条ファスナーエレメント 14 を二重環縫の取付糸 18 によって取り付け付けたファスナーストリンガー 1 である。

【0028】

図 5 に示すファスナーストリンガー 1 は、ファスナーテープ 2 の表裏両面にシールド被膜 7 あるいはまた難燃剤のコーティング被膜 7 を兼備させた電磁波シールド性能を備えたファスナーテープ 2 を二つ折りして折曲部 4 を設け、この折曲部 4 内へ円形状たとえば合成繊維を集束した芯紐 10 から形成した芯材 8 を挿通して膨大状の縁部 12 を形成し、この縁部 12 の近傍を本縫いの縫糸 6 によって縫着して、金属などから形成した単一体のファスナーエレメント 13 を取り付ける装着部 5 を形成するとともに、ファスナーテープ 2 全体が図 7 に示すように内側へ湾曲するように形成する。

【0029】

湾曲状に形成したファスナーテープ 2 において、芯材 8 によって形成された膨大状の縁部 12 に金属製の単一体のファスナーエレメント 13 の脚部 15 を表裏から挟着して固定する。この際、ファスナーテープ 2 に取り付け付けた金属製の単一体のファスナーエレメント 13 の装着部 5 の近傍に縫糸 6 が存在する形に形成する。なお単一体のファスナーエレメント 13 は金属製のみでなく、合成樹脂材を用いてテープ縁部 12 に射出成形してファスナーエレメント 3 を形成してもよい。なお図中 16 は嚙合頭部を示す。

【0030】

図 6 に示すファスナーストリンガー 1 は、図 5 に示したファスナーストリンガー 1 のファスナーテープ 2 における折曲部 4 において、テープの表裏両面にシールド被膜 7 を備えたファスナーテープ 2 を折り返し、重合状態のファスナーテープ 2 間に芯材 8 を挿通する。芯材 8 は一枚の支持片 11 を折り曲げて、この折り

曲げ部分に丸紐などの芯紐 10 を挿通して芯材 8 を形成し、この芯材 8 をファスナーテープ 2 の折曲部 4 およびその側近内へ挿通してファスナーテープ 2 を補強し、ファスナーテープ 2 の一側縁に膨大状の縁部 12 を形成し、折曲部 4 に挿通された支持片 11 の側縁 19 を上下に重合されたファスナーテープ 2 とともに縫糸 6 によって縫着し、単一体のファスナーエレメント 13 を取り付けることができる装着部 5 を形成し、かつファスナーテープ 2 は全体が図 7 に示すように内側へ湾曲する形に形成する。

【0031】

湾曲状に形成されたファスナーテープ 2 の膨大状の縁部 12 に金属製の単一体から形成されたファスナーエレメント 13 の脚部 15 を表裏から挟着して固定し、ファスナーテープ 2 に配した縫糸 6 はファスナーエレメント 13 の脚部 15 の近傍に存在する形に形成したファスナーストリンガー 1 である。

【0032】

【発明の効果】

この発明のスライドファスナーは、以上説明したとおりの構成であり、この構成によって下記の効果を奏するものである。

【0033】

この発明のうち請求項 1 記載の発明は、ファスナーテープの一側縁部にファスナーエレメントを装着し、ファスナーエレメントの装着部の近傍を縫糸により縫着することにより、縁部を内向へ湾曲形成したことによって、電磁波シールド性能を備えたスライドファスナーを簡単に作製でき、かつ製品コストを削減でき、しかもファスナーストリンガーを被着物に取り付けたときでも、湾曲したファスナーテープにより波打ち現象すなわち縫製皺が生じない品質のよいスライドファスナーを安価に提供できる効果がある。

【0034】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明の効果に加え、ファスナーテープの一側縁部を内側へ折り返して折曲部を形成し、この折曲部にファスナーエレメントを装着したことによって、ファスナーテープの縁部を補強し、ファスナーエレメントを安定した状態で取り付けることができる効果がある。

【0035】

請求項3および4記載の発明は、それぞれ請求項2記載の発明の効果に加え、ファスナーテープの折曲部内へ芯材を挿通し、または折曲部およびその側近内へ支持片の側縁に芯紐を備えた芯材を挿通し、芯材を介在した状態でファスナーエレメントを装着したことによって、ファスナーテープの縁部を補強し、ファスナーエレメント特に金属あるいは樹脂成形の単一体のファスナーエレメントを安定した状態で強固に取り付けることができる効果がある。

【0036】

請求項5記載の発明は、請求項1記載の発明の効果に加え、ファスナーテープは、繊維製であり、テープ全体が均一な組織から形成したことによって、ファスナーテープにメッキによる電磁波シールド加工、また難燃剤のコーティング加工がきわめて簡易に行うことができ、安価で品質のよい製品に仕上げることもできる効果がある。

【0037】

請求項6および7記載の発明は、それぞれ請求項1記載の発明の効果に加え、ファスナーテープの表面にメッキを施して被膜を形成し、またはその表面へ難燃剤をコーティングして被膜7を形成したことによって、ファスナーテープの表面にメッキによる電磁波シールド性能、さらにファスナーテープの表面に難燃剤のコーティングによる難燃性能を簡易に具備させることができ、安価で品質のよい製品に仕上げることもできる効果があるなど、この発明が奏する効果はきわめて顕著である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

スライドファスナーの正面図である。

【図2】

スライドファスナーにおけるコイル状の線条ファスナーエレメントを備えたファスナーストリンガーの断面図である。

【図3】

他の変形例を示す同上のファスナーストリンガーの断面図である。

【図 4】

さらに他の変形例を示す同上のファスナーストリンガーの断面図である。

【図 5】

スライドファスナーにおける金属製の単一体ファスナーエレメントを備えたファスナーストリンガーの断面図である。

【図 6】

他の変形例を示す同上のファスナーストリンガーの断面図である。

【図 7】

湾曲状のファスナーテープの正面図である。

【図 8】

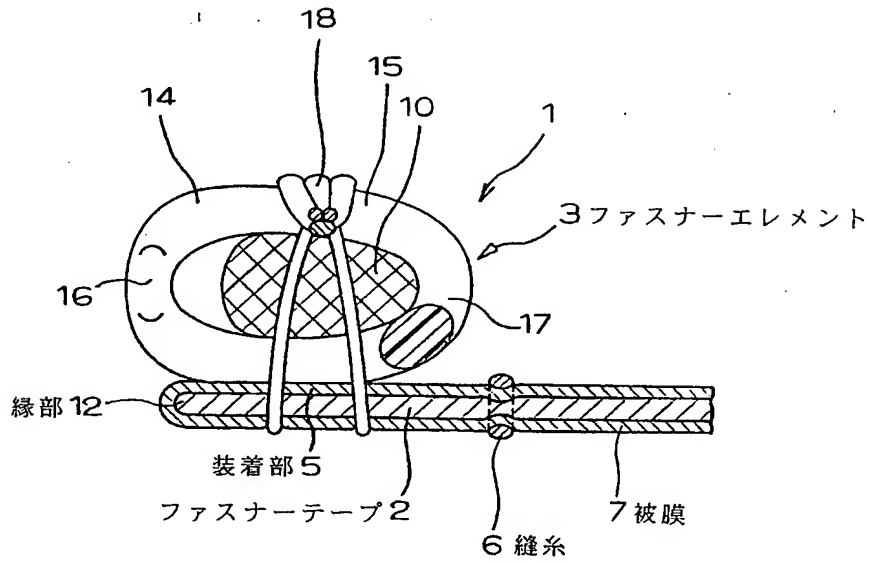
公知の電磁波シールドスライドファスナーの斜視図である。

【符号の説明】

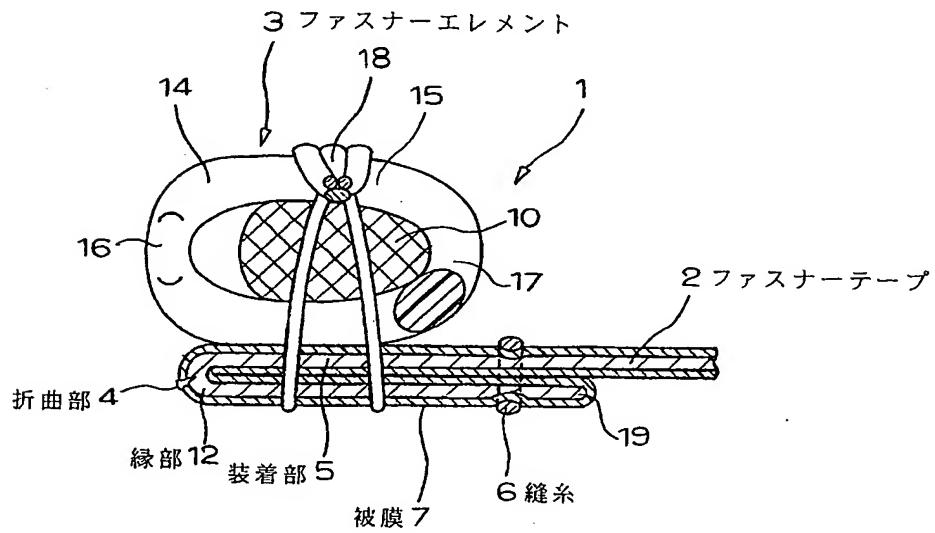
- | | |
|----|-------------|
| 1 | ファスナーストリンガー |
| 2 | ファスナーテープ |
| 3 | ファスナーエレメント |
| 4 | 折曲部 |
| 5 | 装着部 |
| 6 | 縫糸 |
| 7 | 被膜 |
| 8 | 芯材 |
| 10 | 芯紐 |
| 11 | 支持片 |
| 12 | 縁部 |



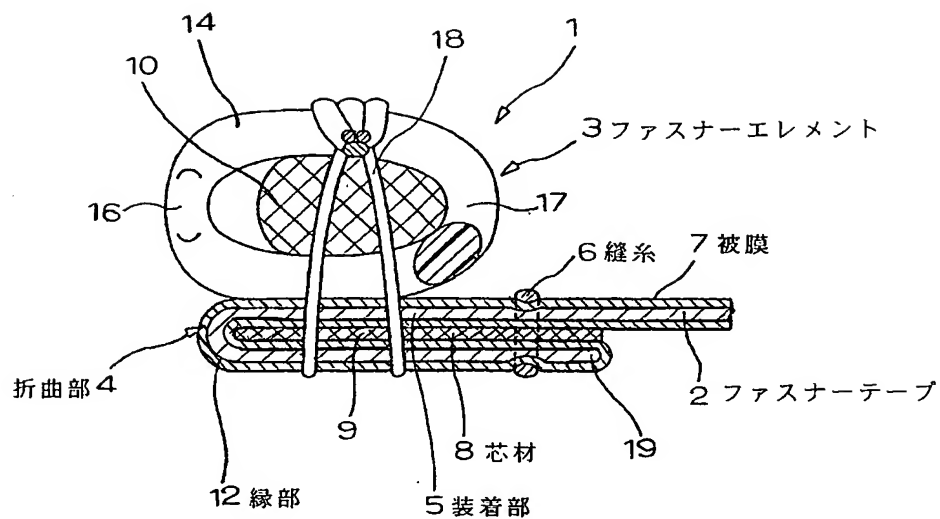
【図 2】



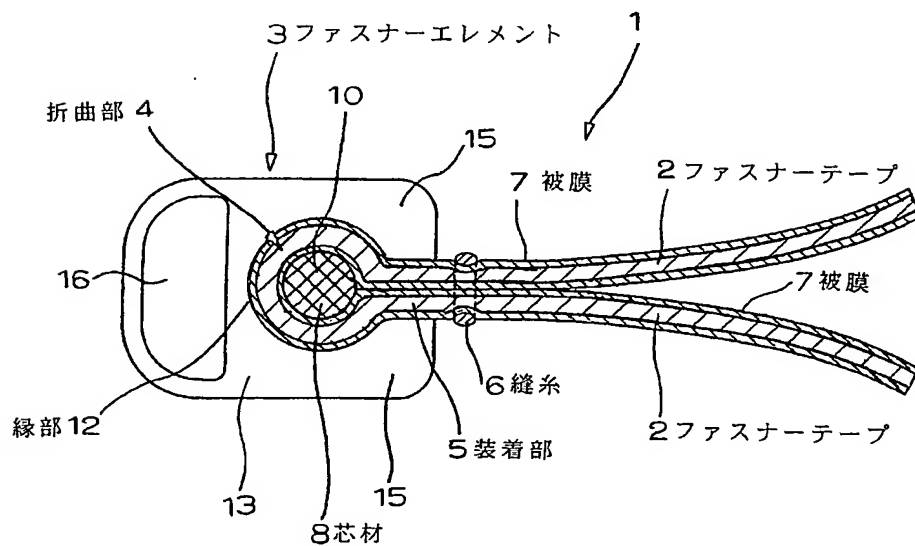
【図 3】



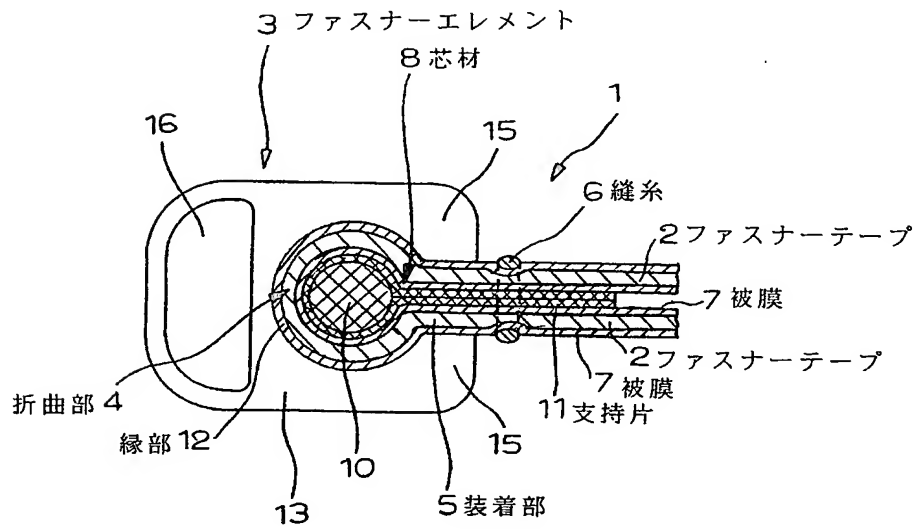
【図 4】



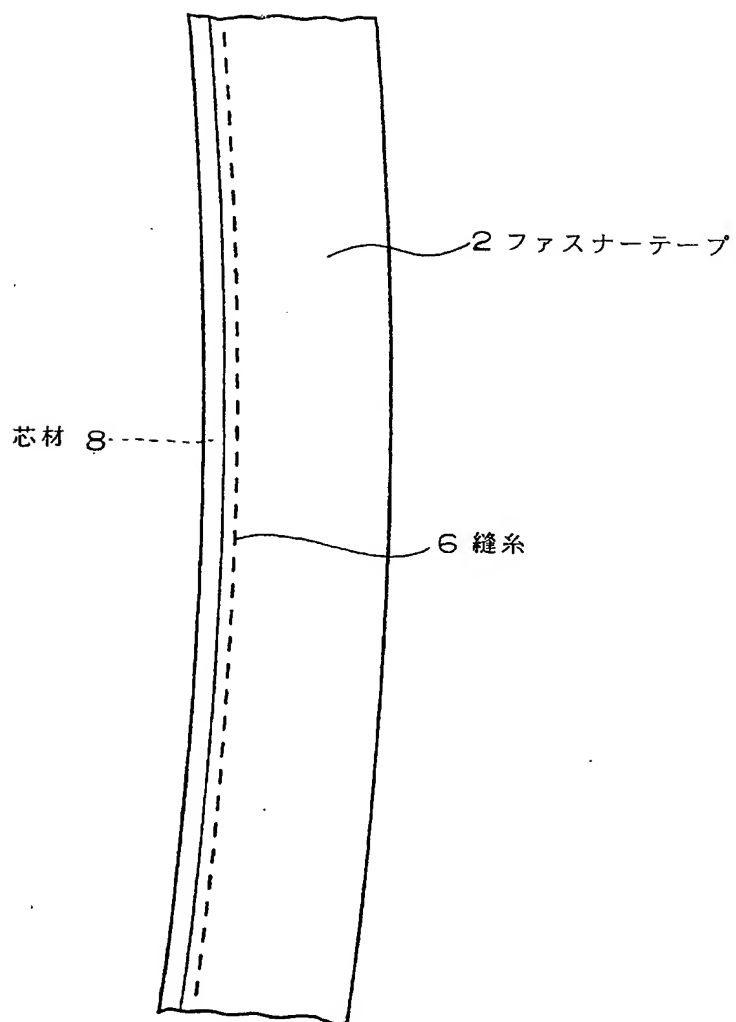
【図 5】



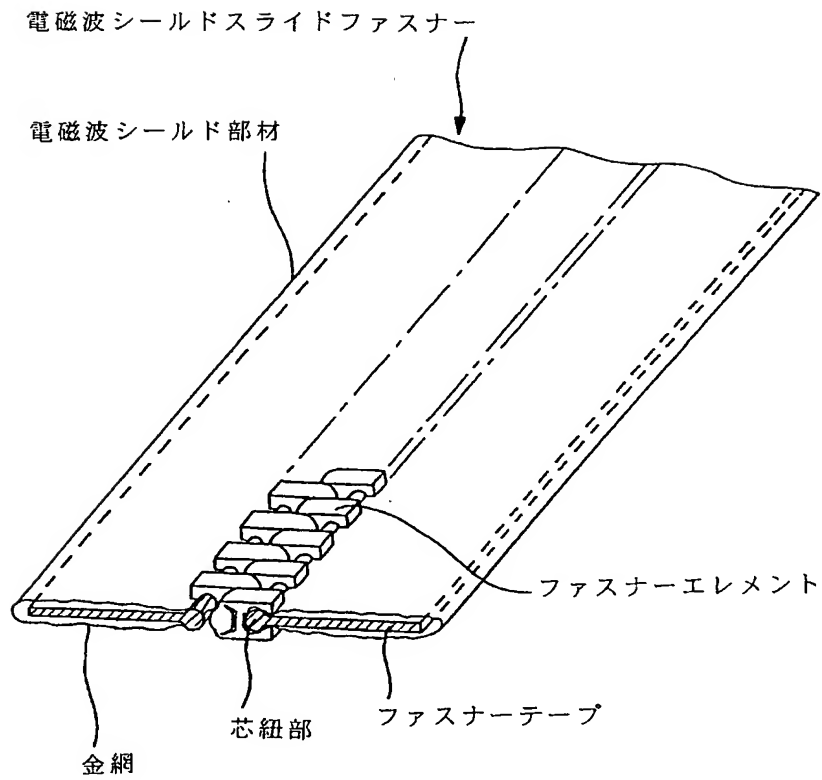
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ファスナーテープを被着物に縫着する際、ファスナーテープに縫製皺が生じない体裁がよく品質のよいスライドファスナーを安価に提供する。

【解決手段】 ファスナーテープ2の一側縁部12にファスナーエレメント3を装着し、ファスナーエレメント3を取り付けた装着部5の近傍におけるファスナーテープ2を一連の縫糸6によって縫着し、この縫糸6を引っ張ってファスナーテープ2の縁部12を長手方向に対し、内側へ湾曲固定し、縫製時に縁部に縫製皺が発生しない。なおファスナーテープ2には簡易にメッキによるシールド被膜7あるいは難燃性の添加剤をコーティング加工し、ファスナーテープ2に電磁波シールド性能、さらに難燃性能を具備させることができる。

【選択図】 図2

特願 2002-179531

ページ: 1/E

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-179531
受付番号	50200896574
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成14年 7月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成14年 6月20日

次頁無

出証特 2003-3059022

特願 2 0 0 2 - 1 7 9 5 3 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 6 8 2 8]

1. 変更年月日
[変更理由]

1 9 9 4 年 8 月 1 9 日

名称変更

住 所

東京都千代田区神田和泉町 1 番地

氏 名

ワイケイケイ株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.